FUEL FLOW TEST KIT, P/N 5008371

APPLICATION

Use this instruction sheet with the above kit, to test the fuel flow from the boat fuel tank to the engine for installation of ***Evinrude® E-TEC®* 115 – 300 HP outboards**.

SAFETY INFORMATION

The following symbols and/or signal words may be used in this document:

⚠ DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury

⚠ CAUTION

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate personal injury.

NOTICE **Indicates an instruction which, if not followed, could severely damage engine components or other property.**

These safety alert signal words mean:

ATTENTION!
BECOME ALERT!
YOUR SAFETY IS INVOLVED!

For safety reasons, this kit must be installed by an authorized *Evinrude®/Johnson®* dealer. This instruction sheet is not a substitute for work experience. Additional helpful information may be found in other service literature.

DO NOT perform any work until you have read and understood these instructions completely.

Torque wrench tightening specifications must strictly be adhered to.

Should removal of any locking fastener (lock tabs, locknuts, or patch screws) be required, always replace with a new one.

When replacement parts are required, use *Evinrude/Johnson Genuine Parts* or parts with equivalent characteristics, including type, strength and material. Use of substandard parts could result in injury or product malfunction.

Always wear EYE PROTECTION AND APPROPRIATE GLOVES when using power tools.

Unless otherwise specified, engine must be OFF when performing this work.

Always be aware of parts that can move, such as flywheels, propellers, etc.

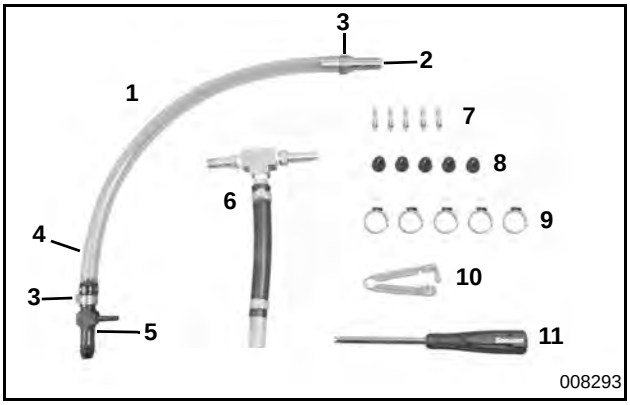
Some components may be HOT. Always wait for engine to cool down before performing work.

If you use procedures or service tools that are not recommended in this instruction sheet, YOU ALONE must decide if your actions might injure people or damage the outboard.

This document may be translated into other languages. In the event of any discrepancy, the English version shall prevail.

Printed in the United States.
© 2010 BRP US Inc. All rights reserved.
TM, ® and the BRP logo are registered trademarks of Bombardier Recreational Products Inc. or its affiliates.

FUEL FLOW TEST KIT



Ref	P/N	Description	Qty
–	5008371	FUEL FLOW TEST KIT	1
1	5008372	*ADAPTER, Vacuum Gauge	1
2	–	**FITTING	1
3	346786	**CLAMP, 15.7 mm	2
4	–	**HOSE, 3/8"x12" (Tygothane C210A)	1
5	331995	**TEE FITTING	1
6	355546	*FUEL FLOW TEST ADAPTER	1
7	355550	*VALVE	5
8	126341	*CAP	5
9	348839	*CLAMP, 17 mm	5
10	351633	*CLAMP	1
11	355549	*TOOL, Valve Remover Installer	1

Use the Fuel Flow Test Kit, P/N 5008371, to check fuel flow from the boat's fuel tank to the engine.

Check for proper fuel flow to the engine:
- whenever NEW outboards are installed on NEW boat
- whenever NEW outboards are installed on an OLD boat
- whenever a replacement powerhead is installed
- to identify boat fuel system issues
- to support troubleshooting and repair

⚠ WARNING

Gasoline is extremely flammable and highly explosive under certain conditions. Use caution when working on any part of the fuel system.

Always disconnect the battery cables at the battery before servicing the fuel system unless instructed to do otherwise.

Always wear safety glasses and work in a well ventilated area.

DO NOT smoke and make certain no open flames or ignition sources exist.

Before starting any fuel system service, carefully relieve fuel system pressure. Failure to properly relieve fuel system pressure can result in spraying fuel and/or excessive fuel spillage during servicing.

Always wipe off any fuel spillage.

After servicing the fuel system check for leaks. Failure to check for fuel leakage could allow a leak to go undetected, resulting in fire or explosion.

PROCEDURES – FUEL FLOW TEST

Make sure the engine battery is fully charged (at least 12.65 VDC) before beginning the fuel flow test.

Be sure an adequate supply of *Oetiker* Clamp, P/N 348839, and Valve, P/N 355550, are available to complete the fuel flow test.

⚠ WARNING

Use of the wrong clamp or reuse of valve can result in a fuel leak.

ALWAYS install a NEW Valve, P/N 355550. NEVER reuse a valve.

ALWAYS replace an *Oetiker* clamp with an *Oetiker* clamp. DO NOT substitute another type of hose clamp in place of an *Oetiker* clamp.

115 – 200 HP 60° V4/V6 engine models require removal of the port lower engine cover to perform this test. Refer to appropriate service manual for lower engine cover removal and installation.

Follow all steps in this instruction sheet, DO NOT skip any steps.

Relieve Fuel System Pressure

WARNING

Protect against hazardous fuel spray. Before starting any fuel system service, carefully relieve fuel system pressure.

IMPORTANT: Minimize fuel system pressure prior to disassembly. Temporarily restrict the fuel supply hose from fuel tank with hose pincer. Remove propeller. DISCONNECT circulation fuel pump electrical connector. If outboard runs, start and run at IDLE for 5 seconds and STOP outboard. If outboard does NOT run, crank for 10 seconds.

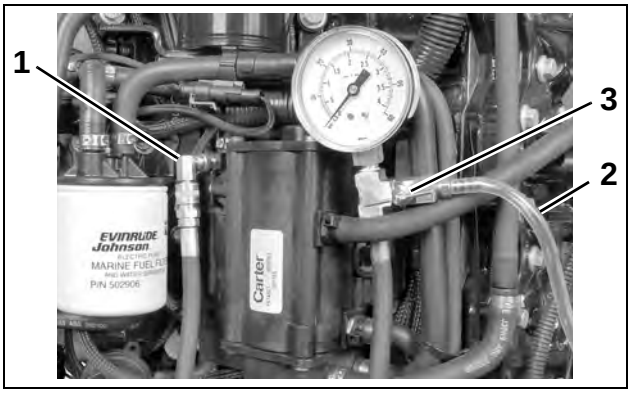
Disconnect the battery cables at the battery.

Remove cap from top test fitting of fuel pump/vapor separator assembly. Wrap a shop towel completely around the pressure test valve while connecting adapter valve from Fuel Pressure Gauge, P/N 5007100, to top test fitting of fuel pump/vapor separator assembly.

008294

Connect fuel pressure gauge to adapter valve.

Insert venting hose of gauge into a suitable container. Slowly open gauge's venting valve.



1. *Adaptor valve*
2. *Venting hose*
3. *Venting valve*

008295

Adhere to all applicable local, state, and U.S. EPA regulations when cleaning up and disposing of spilled fuel.

Close gauge's venting valve. Disconnect fuel pressure gauge from adapter valve. Remove adapter valve from top test fitting of fuel pump/vapor separator assembly.

Connect circulation fuel pump electrical connector.

Installation – Fuel Flow Test Kit

For an overview of fuel flow test kit installation, see **FUEL FLOW TEST DIAGRAM** on p. 10

WARNING

Fuel vapors are highly flammable. Perform the following procedure in a well ventilated area. Extinguish all smoking materials and make certain no ignition sources are present.

Place shop towels under the fuel lift pump, fuel filter and vapor separator assemblies.

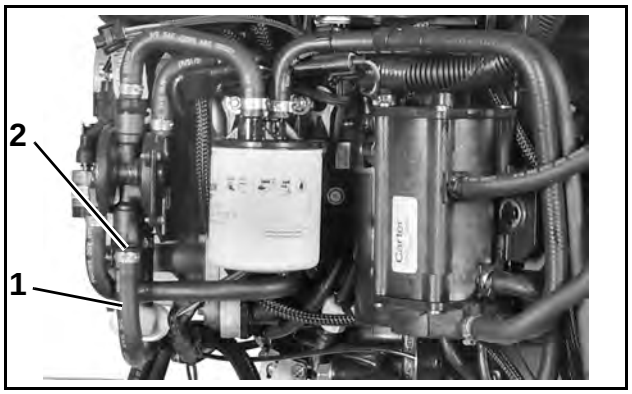
Remove the air silencer.

115 – 200 HP 60° V4/V6 Models and 200 – 250 HP 90° V6 (3.3L) Models

Remove the *Oetiker* clamp from the fuel pump fuel inlet fitting.

Remove the fuel supply hose from the fuel inlet fitting.

115 – 200 HP 60° V4/V6 Models 008296
1. *Fuel supply hose*
2. *Fuel pump fuel inlet fitting*

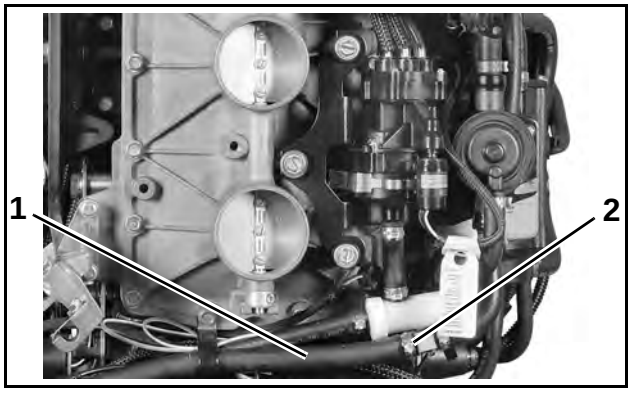


200 – 250 HP 90° V6 (3.3) Models 008297
1. *Fuel supply hose*
2. *Fuel pump fuel inlet fitting*

250 – 300 HP 90° V6 (3.4L) Models

Remove the *Oetiker* clamp from the fuel supply hose and tee fitting.

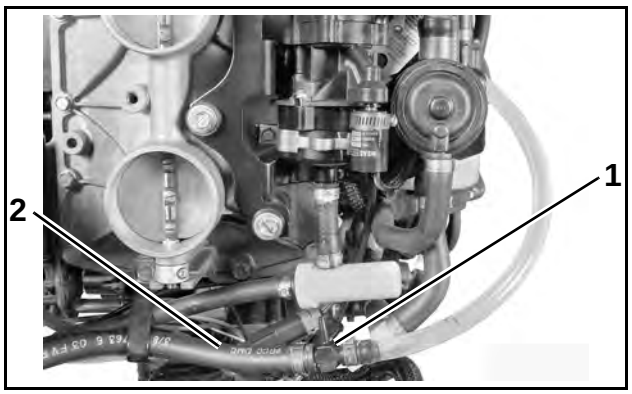
Remove the fuel supply hose from the tee fitting.



250 – 300 HP 90° V6 (3.4L) Models 008298
1. *Fuel supply hose*
2. *Tee fitting*

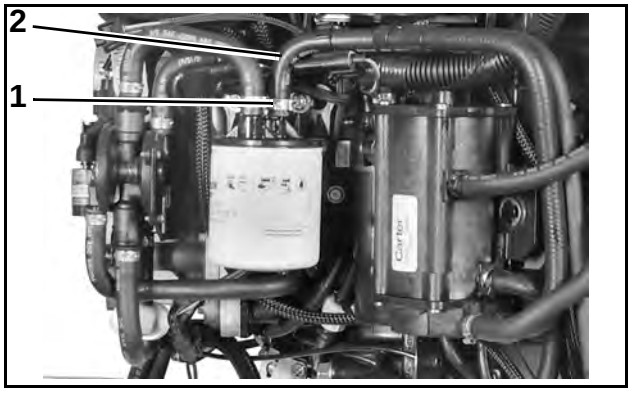
All Models

Connect the tee fitting of the Vacuum Gauge Adapter, P/N 5008372, to the fuel supply hose. Secure with *Oetiker* Clamp, P/N 348839.



1. *Tee fitting of the vacuum gauge adapter* 008299
2. *Fuel supply hose*

Remove the *Oetiker* clamp from the fuel filter to vapor separator hose.



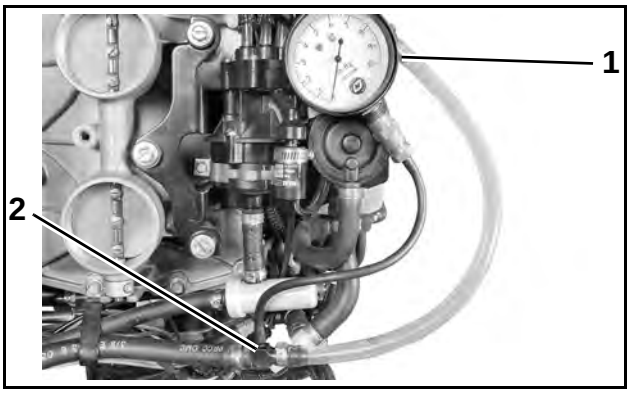
1. *Oetiker clamp* 008297
2. *Fuel filter to vapor separator hose*

Remove the fuel filter to vapor separator hose from the outlet fitting of the fuel filter assembly.

Connect the vacuum gauge adapter fitting to the fuel filter to vapor separator hose. Secure with *Oetiker* Clamp, P/N 348839.

1. *Vacuum gauge adapter fitting* 008300
2. *Fuel filter to vapor separator hose*

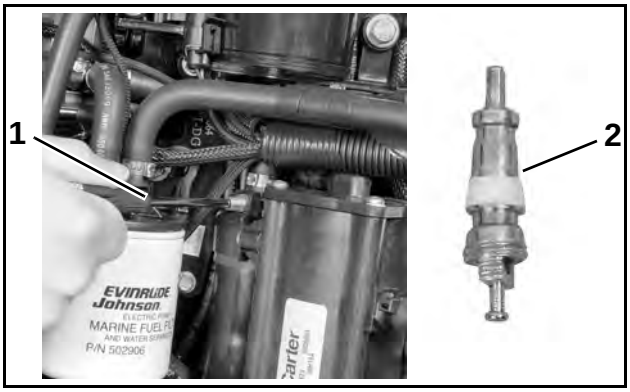
Install a vacuum gauge to tee fitting of the vacuum gauge adapter.



1. *Vacuum gauge* 008301
2. *Tee fitting*

Use Valve Remover/Installer Tool, P/N 355549, to remove valve from top test fitting of fuel pump/vapor separator assembly.

Discard the valve. A new Valve, P/N 355550, MUST be installed when fuel flow test is complete.

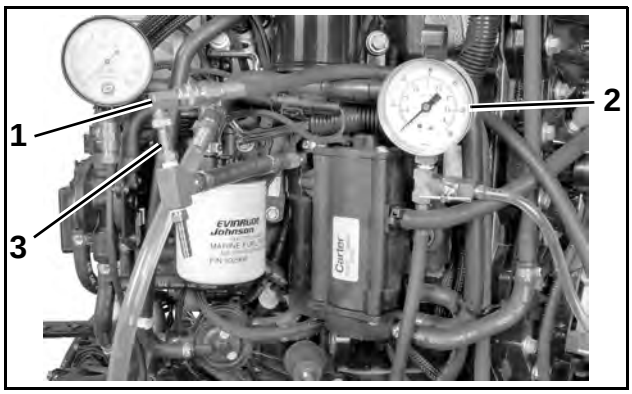


1. *Valve remover/installer tool* 008302
2. *Valve* 008303

Install Fuel Flow Test Adaptor, P/N 355546, to top test fitting of fuel pump/vapor separator assembly.

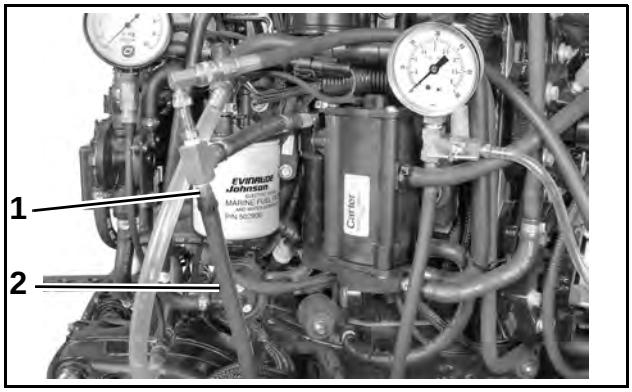
1. *Fuel flow test adaptor* 008304

Connect adapter valve and Fuel Pressure Gauge, P/N 5007100, to the test fitting of the fuel flow test adaptor.



1. *Adapter valve* 008305
2. *Fuel pressure gauge*
3. *Test fitting*

Install a length of 1/4 in. (6.35 mm) fuel hose, P/N 772572, long enough to reach the fuel fill of the boat fuel tank, to the fuel return fitting of the fuel flow test adaptor. Secure fuel hose with a tie strap.



1. *1/4 in. (6.35 mm) fuel hose* 008306
2. *Fuel return fitting*

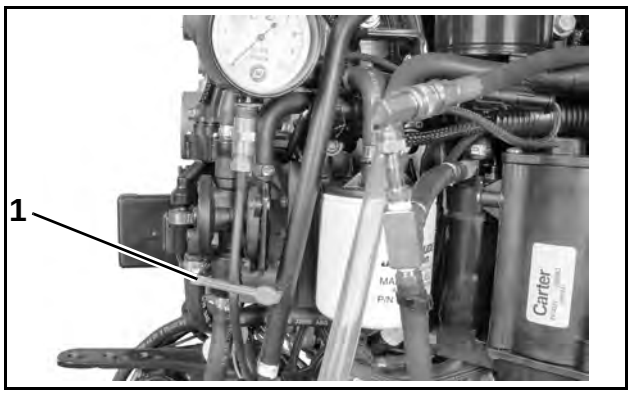
IMPORTANT: Place the open end of this hose into the fuel fill of the boat fuel tank. During the fuel flow test, this hose returns fuel to the boat fuel tank. Make sure the hose is secured to the fuel fill of the boat fuel tank.

Connect battery cables at the battery.

Fuel Flow Test

NOTICE **A positive pressure in the fuel supply could damage some vacuum gauges.**

1) Install a clamp, provided with fuel flow test kit, or a hose pincer, on vacuum gauge hose BEFORE priming fuel system.

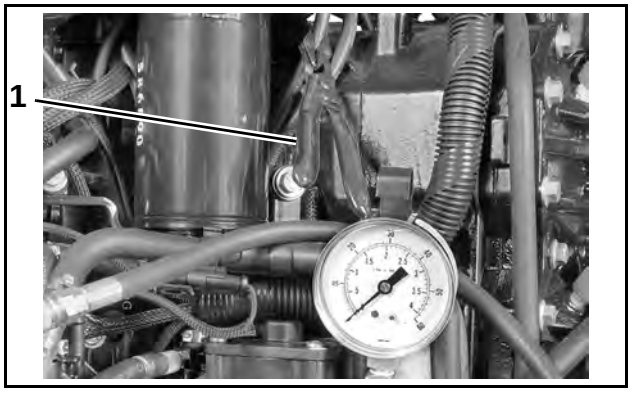


1. Clamp 008307

2) Use the primer bulb to prime fuel system.

Check for fuel leaks. Repair any fuel leaks BEFORE continuing.

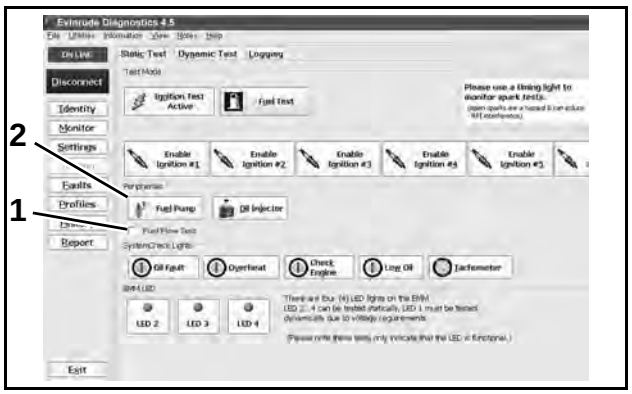
3) Install hose pincer, on the 5/32 in. (3.97 mm) vapor separator vent hose AFTER the fuel system is primed.



1. Hose pincer 008308

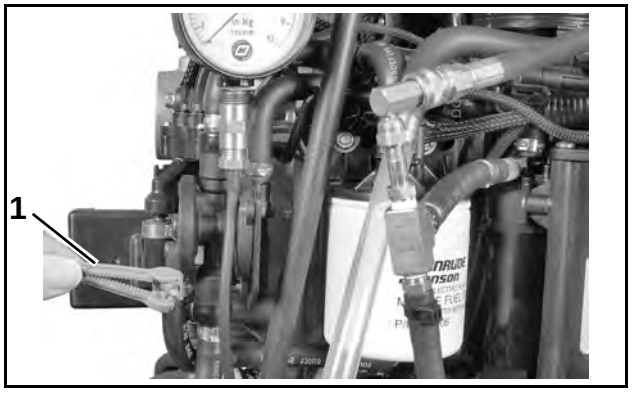
4) Use *Evinrude Diagnostics* software, version 4.5 or higher, "Static Test" screen to perform the "Fuel Pump" test. Make sure the "Fuel Flow Test" box is NOT checked. Click the box to uncheck.

Press the "Fuel Pump" button to start the fuel pump test. The fuel pump test must run for 30 seconds to stabilize fuel pressure and fuel flow.



1. "Fuel flow test" box 008106B
2. "Fuel pump" button

5) Remove clamp from vacuum gauge hose.

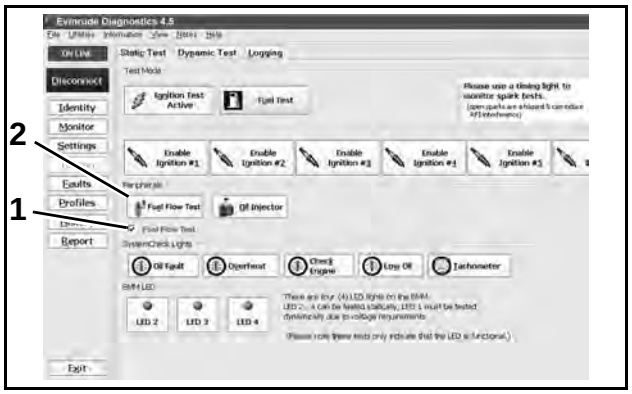


1. Clamp 008309

6) Use *Evinrude Diagnostics* software, version 4.5 or higher, "Static Test" screen to perform the "Fuel Flow Test" test.

Make sure the "Fuel Flow Test" box IS checked. Click the box to check.

Press the "Fuel Flow Test" button to start the fuel flow test. The fuel flow test MUST run for five minutes.



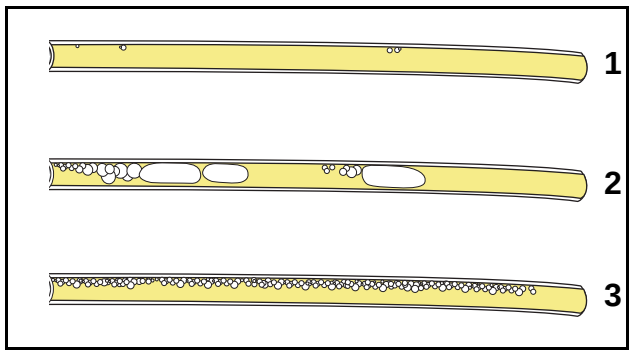
1. "Fuel flow test" box 008106A
2. "Fuel flow test" button

7) Observe the fuel pressure gauge, vacuum gauge and clear hose while the circulation fuel pump is running.

Fuel pressure should be:
60° V4/V6 Models – 14 to 17 psi (96 to 117 kPa).
90° V6 Models – 18 to 20 psi (124 to 137 kPa).
- Low fuel pressure indicates possible low battery voltage, improper ground or defective circulation fuel pump.
- High fuel pressure indicates restricted fuel rail, or Fuel Return Filter, P/N 354190.

Vacuum should be:
All Models – 0.5 to 4 in. Hg. (1.6 to 13.5 kPa). Maximum fuel vacuum must not exceed 4 in. Hg. (13.5 kPa).
- Low or no vacuum indicates the circulation fuel pump is not running or an excessive air leak in the fuel supply.
- A higher vacuum indicates an excessive restriction in the fuel supply.

Observe the clear hose.
- There should be little or no air or vapor bubbles in normal fuel flow.
- Excessive bubbles with less than 4 In. Hg. vacuum indicates an air leak in the fuel supply.
- Excessive bubbles with more than 4 In. Hg. vacuum indicates an excessive restriction in the fuel supply.



1. *Normal fuel flow* 008310
2. *Excessive bubbles with less than 4 In. Hg. vacuum*
3. *Excessive bubbles with more than 4 In. Hg. vacuum*

8) If fuel pressure and vacuum readings are not as expected, or if excessive air bubbles are present in the clear hose, check the following:
- fuel primer bulb
- all fuel hoses
- all fuel fittings
- fuel tank selector valves
- boat mounted water separating fuel filter
- anti-siphon valve
- fuel pick up tube

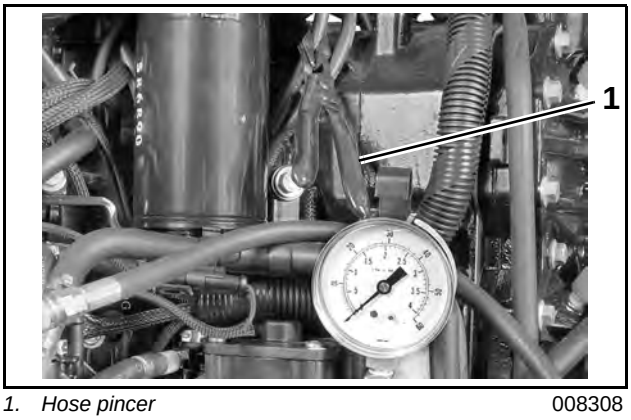
Make sure:
- fuel primer bulb fittings are 3/8 in. (9.5 mm) minimum inside diameter (ID).
  Note: 2009 and older 115–130 HP 60° V4 models, refer to appropriate service manual for fuel system component information.
- fuel hoses are not kinked or restricted.
- fuel tank selector valves are 3/8 in. (9.5 mm) minimum ID.
- hose clamps are the correct type, proper size and are securely fastened.
- fuel system components meet the minimum specifications listed in the Fuel System Component Table.

Fuel System Component Table

Component	Specification
Fuel tank pickup tube	3/8 in. (9.5 mm) min. ID
Fuel fittings	9/32 in. (7.1 mm) min. ID
Fuel supply hoses	3/8 in. (9.5 mm) min. ID
Fuel tank pickup screen	100 mesh, 304 grade stainless steel wire, 0.0045 in. wire diameter, 1 in. (25 mm) long
Antisiphon valve	2.5 in. (63.5 mm) Hg maximum pressure drop at 20 gph (76 l/hr) flow
Remote fuel filter	0.4 in. Hg maximum pressure drop at 20 gph (76 l/hr) flow, 150 $in.^2$ (1290 cm^2) of filter area
Maximum fuel pump lift height	Fuel pump should not be located more than 30 in. (76.2 cm) above bottom of fuel tank

Replace or repair components as needed.

9) Remove hose pincer from vapor separator vent hose.



1. *Hose pincer* 008308

For boats with multiple fuel tanks, set the fuel selector valve to the next fuel tank. Repeat steps 1 through 9 of FUEL FLOW TEST for each fuel tank in the boat.

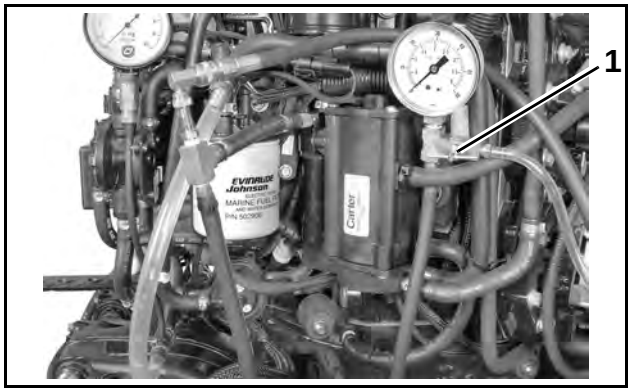
Note: This test does not confirm the operation of fuel tank venting. Check fuel tank vents for blockage and fuel tank vent hoses for restrictions.

After completing test, disconnect battery cables at the battery.

Removal – Fuel Flow Test Kit

Before fuel flow test kit removal, allow fuel to drain from fuel flow test adaptor into the boat fuel tank.

Insert venting hose of gauge into a suitable container. Slowly open gauge's venting valve to relieve any remaining fuel pressure.



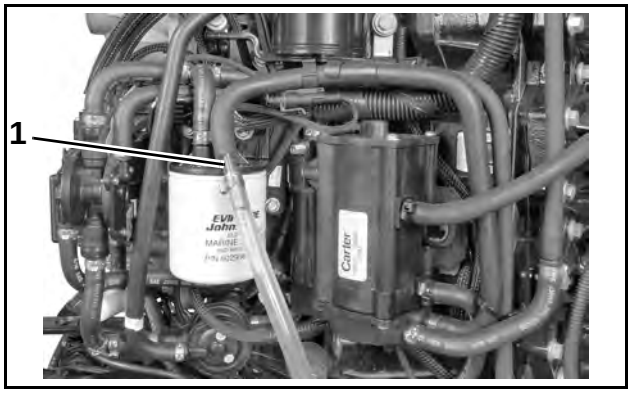
1. Venting Valve 008306

Remove fuel pressure gauge and adapter valve from fuel flow test adaptor.

Remove the 1/4 in. fuel hose from fuel flow test adaptor.

Remove fuel flow test adaptor from vapor separator.

Remove the vacuum gauge adapter fitting from the fuel filter to vapor separator hose.



1. Vacuum gauge adapter fitting 008311

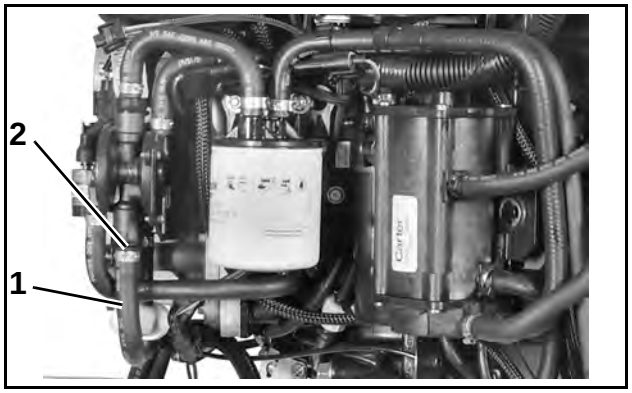
Use a suitable container to collect fuel drained from vacuum gauge adapter.

Remove the vacuum gauge adapter from the fuel supply hose.

115 – 200 HP 60° V4/V6 Models and 200 – 250 HP 90° V6 (3.3L) Models

Install fuel supply hose on the fuel lift pump inlet fitting. Secure with *Oetiker* clamp, P/N 348839.

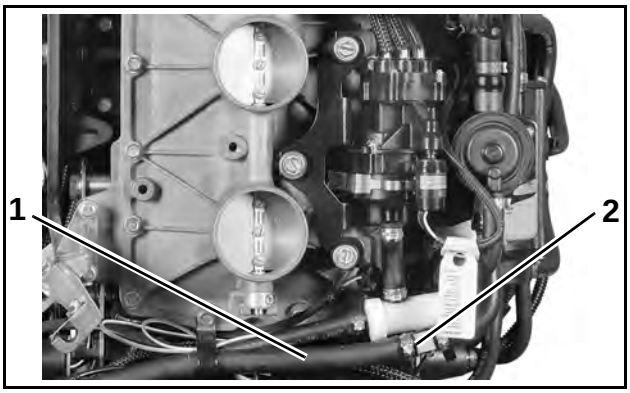
115 – 200 HP 60° V4/V6 Models 008296
1. *Fuel supply hose*
2. *Fuel lift pump inlet fitting*



200 – 250 HP 90° V6 (3.3) Models 008297
1. *Fuel supply hose*
2. *Fuel lift pump inlet fitting*

250 – 300 HP 90° V6 (3.4L) Models

Install fuel supply hose on the fuel hose tee fitting. Secure with *Oetiker* clamp, P/N 348839.



250 – 300 HP 90° V6 (3.4L) Models 008298
1. *Fuel supply hose*
2. *Fuel lift pump inlet tee fitting*

All Models

Use Valve Remover/Installer Tool, P/N 355549, to install a NEW valve, P/N 355550, into top test fitting of fuel pump/vapor separator assembly. Do NOT reuse original valve.

⚠ WARNING

Use a NEW Valve, P/N 355550. Do NOT substitute or re-use valve.

A used or incorrect valve could leak fuel, resulting in fire or explosion and can cause personal injury or property damage.

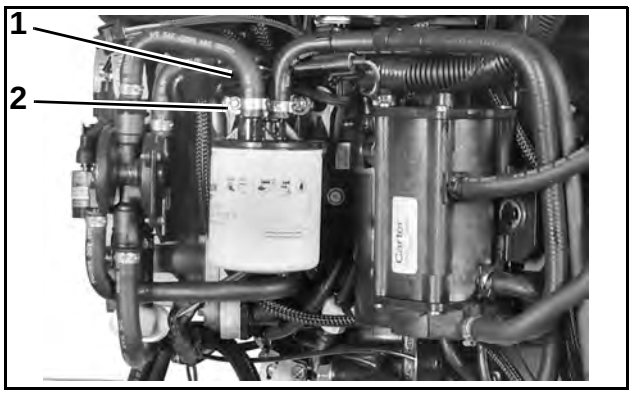
Tighten the valve until the valve remover/installer tool clicks.

If the valve remover/installer tool is not available, tighten valve to 2 to 5 in. lbs. (0.2 to 0.5 N·m).

Do NOT install cap on test fitting at this time.

008302

Install fuel filter to vapor separator hose on fuel outlet fitting of fuel filter. Secure with *Oetiker* clamp, P/N 348839.



1. *Fuel filter to vapor separator hose* 008297
2. *Oetiker clamp*

Use the primer bulb to prime fuel system. Check fuel hose connections and the test fitting valve for leaks. Repair all leaks.

Connect battery cables at the battery.

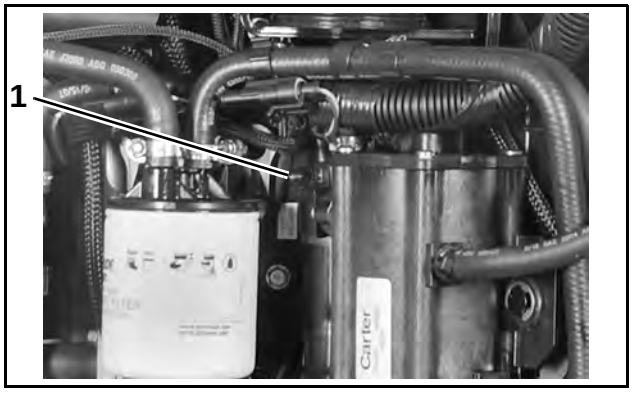
Start and run the engine.

Check fuel hose connections and the test fitting valve for leaks. Repair all leaks.

⚠ WARNING

Failure to check for fuel leaks could allow a leak to go undetected, resulting in fire or explosion and may cause personal injury or property damage.

Install cap on top test fitting of fuel pump/vapor separator assembly.

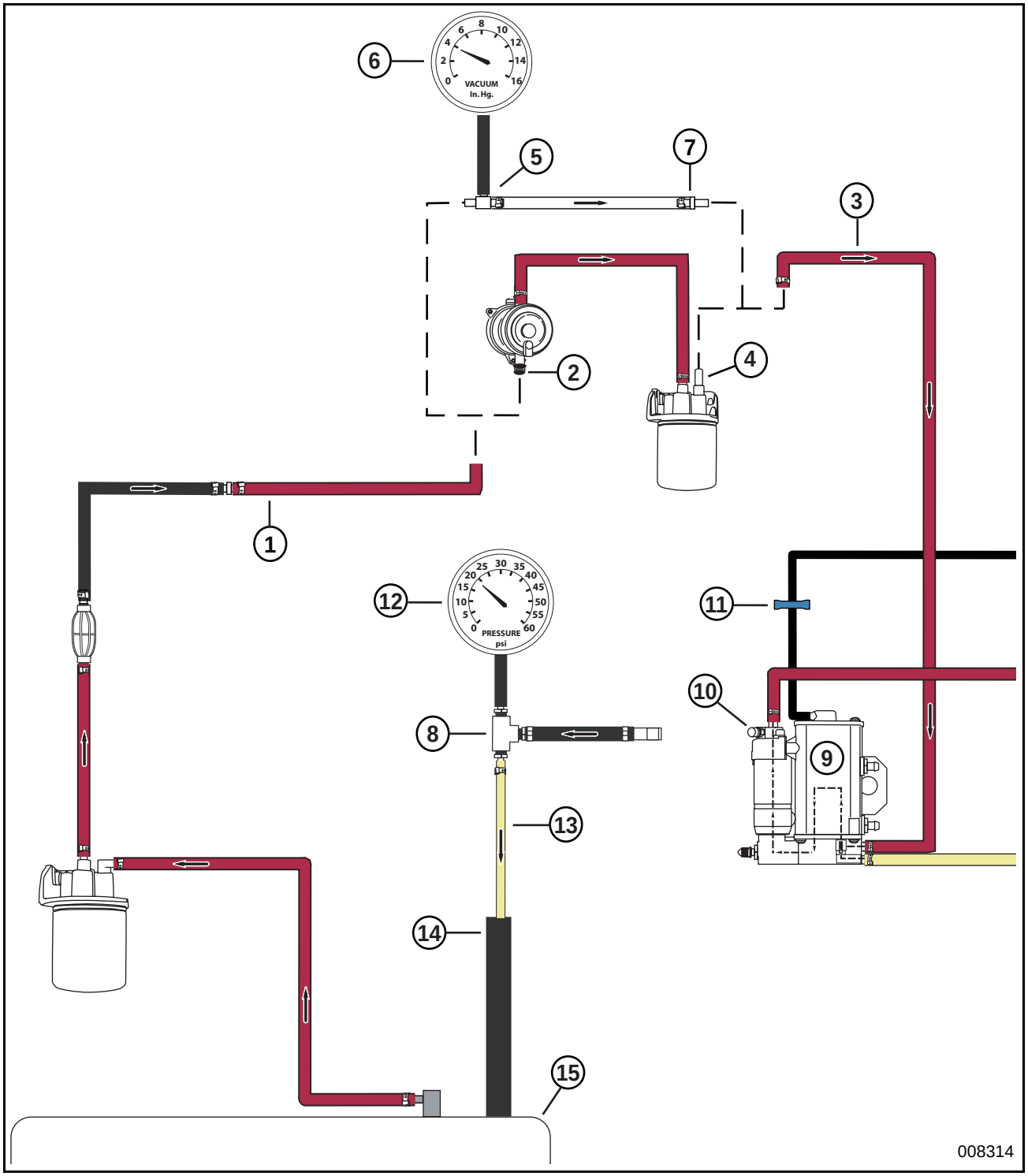


1. *Cap* 008212

Install the air silencer. After installing air silencer, make sure oil hoses move freely and are not pinched.

Install port lower engine cover, if previously removed.

FUEL FLOW TEST DIAGRAM



1. *Fuel hose from boat fuel system*
2. *Disconnect fuel hose at fuel lift pump inlet.*
3. *Fuel hose - fuel filter to vapor separator*
4. *Disconnect fuel hose at fuel filter outlet.*
5. *Vacuum gauge adapter*
6. *Connect vacuum gauge to vacuum gauge adapter.*
7. *Connect fuel fitting of clear hose to fuel hose - fuel filter to vapor separator.*
8. *Fuel flow test adaptor*
9. *Vapor separator*
10. *Top test fitting of vapor separator – See instructions. Remove cap and valve and connect fuel flow test adaptor.*
11. *Install hose pincer or clamp on vapor separator vent hose.*
12. *Connect fuel pressure gauge to fuel flow test adaptor.*
13. *Connect a 3/8 in. I.D. fuel hose to the fuel flow test adapter and route the hose into the fuel tank fill hose and fuel tank.*
14. *Fuel tank fill hose*
15. *Boat fuel tank*

KIT DE CONTRÔLE DU DÉBIT DE CARBURANT, N° RÉF. 5008371

APPLICATION

Utiliser cette fiche d'instructions avec le kit susmentionné pour contrôler le débit de carburant entre le réservoir de carburant de l'embarcation et le moteur sur les moteurs ***Evinrude® E-TEC®* 115–300 cv**.

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

Il se peut que les symboles et/ou mots indicatifs suivants apparaissent dans le présent document :

⚠ DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner la mort ou des blessures graves

⚠ ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS **Indique une instruction qui, si elle n'est pas suivie, risque de gravement endommager les composants du moteur ou de causer d'autres dégâts matériels.**

Ces mots destinés à attirer l'attention sur la sécurité signifient :

ATTENTION !
ÊTRE VIGILANT !
LA SÉCURITÉ EST EN JEU !

Pour des raisons de sécurité, ce kit doit être installé par un concessionnaire agréé *Evinrude®/Johnson®*. Cette fiche d'instructions ne remplace pas l'expérience professionnelle. Les autres documents relatifs à l'entretien comportent des compléments d'information utiles.

N'effectuer AUCUNE opération avant d'avoir lu et veillé à bien comprendre ces instructions.

Les spécifications de serrage par clé dynamométrique doivent être strictement respectées.

Si le retrait d'une fixation bloquante quelconque (languettes de verrouillage, écrous de blocage ou vis de réparation) s'avère nécessaire, toujours la remplacer par une neuve.

Lorsque des pièces de rechange sont nécessaires, utiliser des *pièces d'origine Evinrude/Johnson* ou des pièces ayant des caractéristiques équivalentes, y compris le type, la résistance et le matériau. L'utilisation de pièces de qualité inférieure peut entraîner des blessures ou un mauvais fonctionnement du produit.

Toujours porter des LUNETTES DE PROTECTION ET DES GANTS APPROPRIÉS pour utiliser des outils électriques.

Sauf indication contraire, le moteur doit être ARRÊTÉ pour effectuer une telle opération.

Toujours faire attention aux pièces mobiles telles que volants-moteurs, hélices, etc.

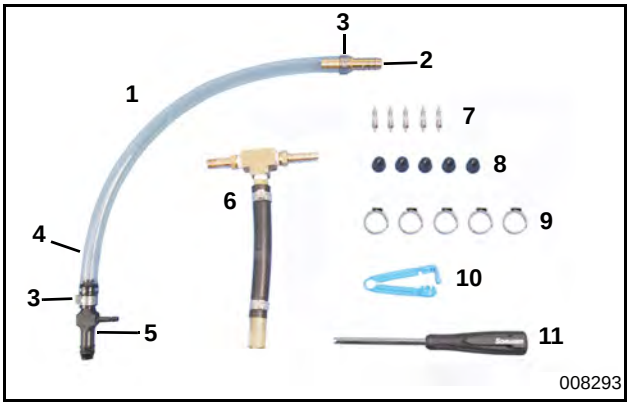
Certains composants peuvent être CHAUDS. Toujours laisser le moteur refroidir avant de travailler dessus.

S'il utilise des procédures ou des outils d'entretien qui ne sont pas recommandés dans cette fiche d'instructions, SEUL LE TECHNICIEN doit décider si ses actions risquent de blesser des personnes ou d'endommager le moteur hors-bord.

Imprimé aux États-Unis.
© 2010 BRP US Inc. Tous droits réservés.
TM, ® et le logo BRP sont des marques déposées de Bombardier Recreational Products Inc. ou de ses filiales.

Il se peut que le présent document soit traduit dans d'autres langues. En cas de disparité, c'est la version anglaise qui prévaudra.

KIT DE CONTRÔLE DU DÉBIT DE CARBURANT



Réf.	N° réf.	Description
–	5008371	KIT DE CONTRÔLE DU DÉBIT DE CARBURANT
1	5008372	*ADAPTATEUR, dépressiomètre
2	–	**FITTING
3	346786	**RACCORD
4	–	**FLEXIBLE, 3/8"x12" (Tygothane C210A)
5	331995	**RACCORD EN T
6	355546	*ADAPTATEUR CONTRÔLE DU DÉBIT DE CARBURANT
7	355550	*VALVE
8	126341	*BOUCHON
9	348839	*COLLIER, 17 mm
10	351633	*COLLIER
11	355549	*OUTIL, pose et dépose de soupapes

Utiliser le kit de contrôle de débit de carburant, n° réf. 5008371, pour vérifier le débit de carburant entre le réservoir de carburant de l'embarcation et le moteur.

Vérifier que le débit du carburant parvenant au moteur est approprié :
- lorsque des moteurs hors-bord NEUFS sont installés sur une embarcation NEUVE,
- lorsque des moteurs hors-bord NEUFS sont installés sur une embarcation EXISTANTE,
- lorsqu'un bloc-moteur de rechange est mis en place,
- pour identifier les problèmes du système de carburant du bateau,
- pour aider au dépannage et à la réparation.

⚠ AVERTISSEMENT

L'essence est extrêmement inflammable et explosive dans certaines conditions. Faire preuve de prudence pour travailler sur un élément quelconque du circuit de carburant.

Toujours débrancher les câbles de batterie de cette dernière avant d'entretenir le circuit de carburant sauf instructions contraires.

Porter systématiquement des lunettes de protection et travailler dans un endroit bien aéré.

NE PAS fumer et s'assurer qu'il n'y a aucune flamme nue ni source d'inflammation.

Dépressuriser le circuit de carburant avec précaution avant d'entamer tout entretien de celui-ci. Une dépressurisation incorrecte du circuit de carburant peut entraîner une pulvérisation de carburant et/ou un renversement excessif de carburant lors des opérations d'entretien.

Toujours essuyer tout débordement de carburant.

Contrôler l'étanchéité du circuit de carburant après l'avoir entretenu. L'absence d'un contrôle d'étanchéité du circuit de carburant risque de laisser une fuite passer inaperçue, ce qui peut entraîner un incendie ou une explosion.

MARCHES À SUIVRE – CONTRÔLE DU DÉBIT DE CARBURANT

Veiller à ce que la batterie du moteur soit complètement chargée (au moins 12,65 V c.c.) avant de commencer le contrôle du débit de carburant.

Vérifier d'avoir à disposition un collier *Oetiker*, n° réf. 348839, et une soupape, n° réf. 355550, pour procéder au contrôle de débit de carburant.

⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisation d'un mauvais collier ou la réutilisation de la soupape peut résulter en une fuite de carburant.

Installer SYSTÉMATIQUEMENT une soupape NEUVE, n° réf. 355550. Ne JAMAIS réutiliser une soupape usagée.

Remplacer SYSTÉMATIQUEMENT un collier *Oetiker* par un collier *Oetiker*. NE PAS remplacer un collier *Oetiker* par un autre type de collier pour flexible.

Les modèles de moteur V4/V6 à 60° 115–200 cv nécessitent que le capot moteur inférieur bâbord soit déposé pour procéder à ce contrôle. Se reporter au manuel d'entretien correspondant pour le retrait et la mise en place du capot moteur inférieur.

Respecter toutes les étapes de cette fiche d'instructions, AUCUNE étape ne doit être ignorée.

Dépressurisation du circuit de carburant

⚠ AVERTISSEMENT

Se protéger contre les projections dangereuses de carburant. Dépressuriser le circuit de carburant avec précaution avant d'entamer tout entretien de celui-ci.

IMPORTANT : Minimiser la pression du circuit de carburant avant son démontage. Limiter temporairement la circulation dans le flexible d'alimentation en carburant venant du réservoir de carburant à l'aide d'une tenaille à tuyau. Déposer l'hélice. DÉBRANCHER le connecteur électrique de pompe de circulation de carburant. Si le moteur hors-bord est en état de marche, le faire démarrer et le faire tourner au RALENTI pendant 5 secondes, puis l'ARRÊTER. Si le moteur hors-bord n'est PAS en état de marche, le lancer pendant 10 secondes.

Débrancher les câbles de batterie de cette dernière.

Retirer le capuchon du raccord d'essai supérieur de l'ensemble pompe à carburant/séparateur de vapeur. Envelopper complètement la soupape d'essai de pression avec un chiffon tout en branchant la valve d'adaptation du manomètre de carburant, n° réf. 5007100, au raccord d'essai supérieur de l'ensemble pompe à carburant/séparateur de vapeur.

008294

Brancher le manomètre de carburant sur la valve d'adaptation.

Enfoncer le flexible de ventilation du manomètre dans un contenant approprié. Ouvrir lentement le clapet de ventilation du manomètre.

1. *Valve d'adaptation*
2. *Flexible de ventilation*
3. *Clapet de ventilation*

008295

Respecter l'ensemble des réglementations locales, nationales et de l'EPA aux États-Unis lors du nettoyage et de l'élimination des déversements de carburant.

Fermer le clapet de ventilation du manomètre. Débrancher le manomètre de carburant de la valve d'adaptation. Retirer la valve d'adaptation du raccord d'essai supérieur de l'ensemble pompe à carburant/séparateur de vapeur.

Brancher le connecteur électrique de pompe de circulation de carburant.

Installation – Kit de contrôle du débit de carburant

Pour une vue d'ensemble de l'installation du kit de contrôle du débit de carburant, se reporter à

SCHÉMA DE CONTRÔLE DU DÉBIT DE CARBURANT, p. 11

⚠ AVERTISSEMENT

Les vapeurs de carburant sont hautement inflammables. Effectuer l'opération qui suit dans un endroit bien aéré. Éteindre cigarettes, cigares, briquets, etc. et s'assurer de l'absence de toute source d'inflammation.

Placer des chiffons sous la pompe aspirante à carburant, le filtre à carburant et le séparateur de vapeur.

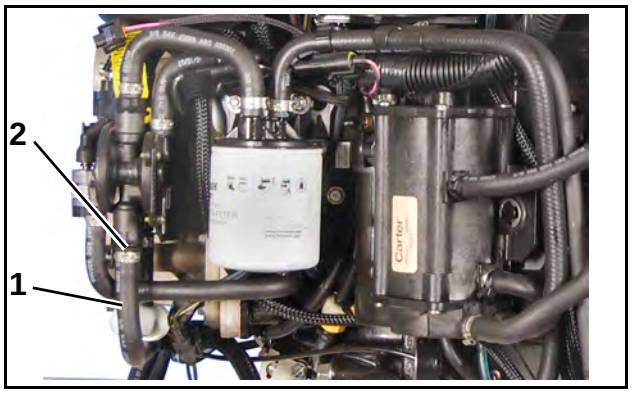
Déposer le silencieux d'admission d'air.

Modèles V4/V6 à 60° 115–200 cv et modèles V6 à 90° (3,3 l) 200–250 cv

Retirer le collier *Oetiker* du raccord d'entrée de carburant de la pompe à carburant.

Débrancher le flexible d'alimentation en carburant du raccord d'entrée de carburant.

Modèles V4/V6 à 60° 115–200 cv 008296
1. *Flexible d'alimentation en carburant*
2. *Raccord d'entrée de carburant de la pompe à carburant*

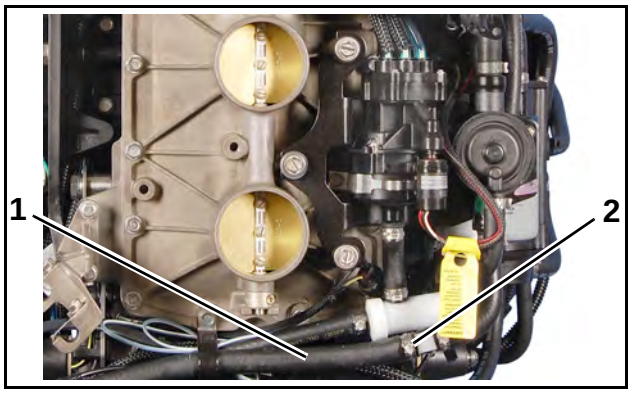


Modèles V6 à 90° (3,3 l) 200–250 cv 008297
1. *Flexible d'alimentation en carburant*
2. *Raccord d'entrée de carburant de la pompe à carburant*

Modèles V6 à 90° (3,4 l) 250–300 cv

Retirer le collier *Oetiker* du flexible d'alimentation en carburant et du raccord en T.

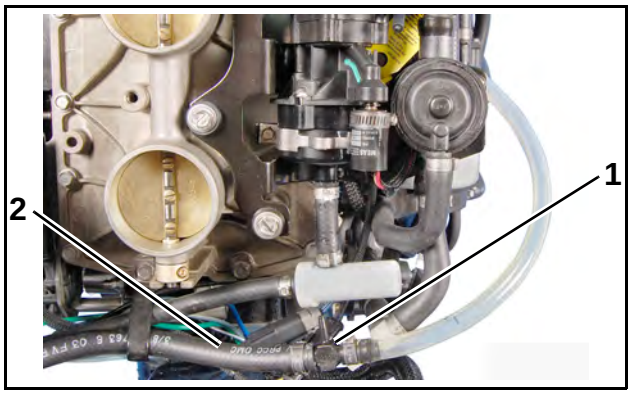
Débrancher le flexible d'alimentation en carburant du raccord en T.



Modèles V6 à 90° (3,4 l) 250–300 cv 008298
1. *Flexible d'alimentation en carburant*
2. *Raccord en T*

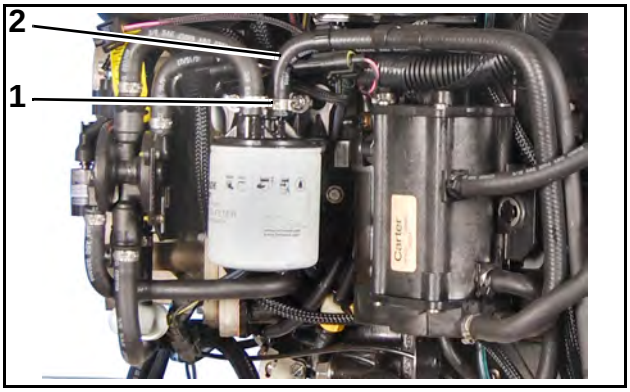
Tous modèles

Placer le raccord en T de l'adaptateur du dépressiomètre, n° réf. 5008372, sur le flexible d'alimentation en carburant. Fixer avec un collier *Oetiker*, n° réf. 348839.



1. *Raccord en T de l'adaptateur du dépressiomètre* 008299
2. *Flexible d'alimentation en carburant*

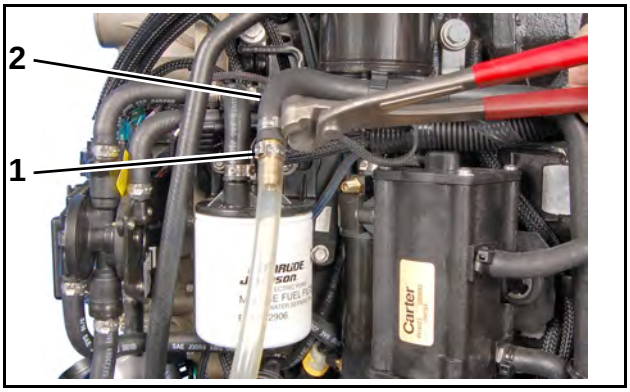
Retirer le collier *Oetiker* du flexible entre le filtre à carburant et le séparateur de vapeur.



1. *Collier Oetiker* 008297
2. *Flexible entre le filtre à carburant et le séparateur de vapeur*

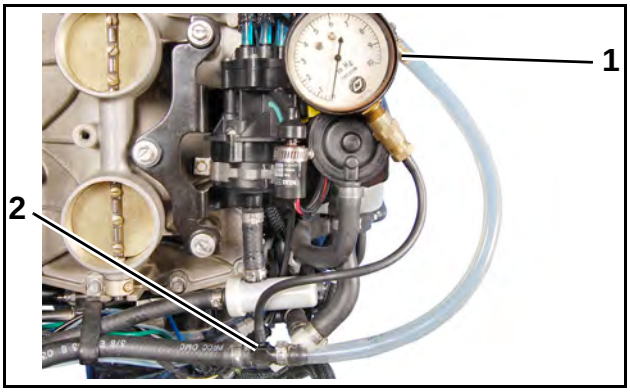
Retirer le flexible entre le filtre à carburant et le séparateur de vapeur du raccord de sortie du filtre à carburant.

Connecter le raccord d'adaptation du dépressiomètre sur le flexible entre le filtre à carburant et le séparateur de vapeur. Fixer avec un collier *Oetiker*, n° réf. 348839.



1. *Raccord d'adaptation du dépressiomètre* 008300
2. *Flexible entre le filtre à carburant et le séparateur de vapeur*

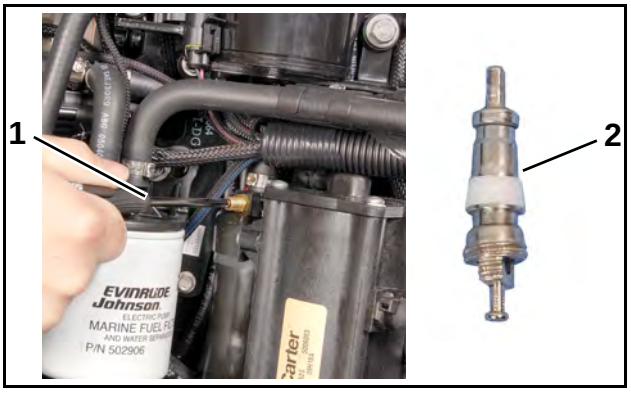
Placer un dépressiomètre sur le raccord en T de l'adaptateur du dépressiomètre.



1. *Dépressiomètre* 008301
2. *Raccord en T*

Utiliser l'outil de pose et dépose de soupapes, n° réf. 355549, pour déposer la soupape du raccord d'essai supérieur de l'ensemble pompe à carburant/séparateur de vapeur.

Jeter la soupape. Une soupape neuve, n° réf. 355550, DOIT être installée une fois le contrôle du débit de carburant terminé.



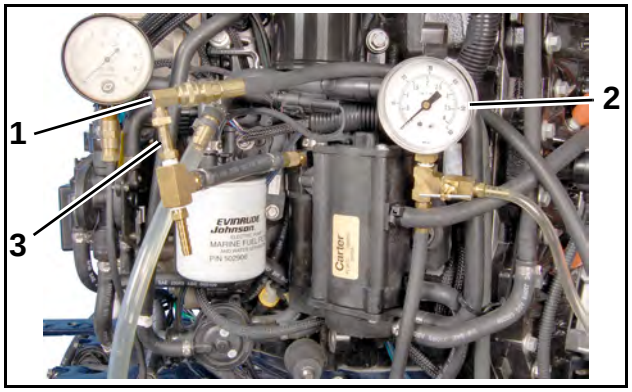
1. *Outil de pose et dépose de soupapes* 008302
2. *Soupape* 008303

Mettre en place l'adaptateur de contrôle du débit de carburant, n° réf. 355546, sur le raccord d'essai supérieur de l'ensemble pompe à carburant/séparateur de vapeur.

1. *Adaptateur de contrôle du débit de carburant* 008304

Brancher la valve d'adaptation et le manomètre de carburant, n° réf. 5007100, sur le raccord

d'essai de l'adaptateur de contrôle du débit de carburant.



1. Valve d'adaptation 008305
2. Manomètre de carburant
3. Raccord d'essai

Installer sur le raccord de retour de carburant de l'adaptateur de contrôle du débit de carburant un flexible de carburant de 1/4" (6,35 mm), n° réf. 772572, suffisamment long pour atteindre le réservoir de carburant de l'embarcation et assurer le remplissage. Assujettir le flexible au moyen d'un collier de serrage.

1. Flexible de carburant 1/4" (6,35 mm) 008306
2. Raccord de retour de carburant

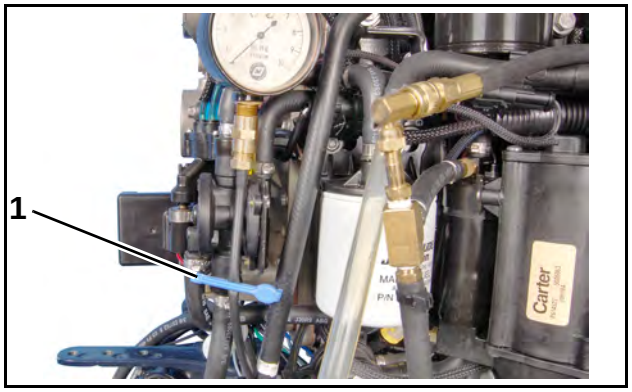
IMPORTANT : Placer l'extrémité ouverte de ce flexible dans l'orifice de remplissage du réservoir de carburant de l'embarcation. Au cours du contrôle de débit de carburant, ce flexible renvoie le carburant vers le réservoir. Veiller à ce que le flexible soit assujetti à l'orifice de remplissage.

Raccorder les câbles de batterie à cette dernière.

Contrôle du débit de carburant

AVIS **Une pression positive dans l'alimentation en carburant risque d'endommager certains dépressiomètres.**

1) Installer un collier, fourni avec le kit de contrôle du débit de carburant, ou une pince, sur le flexible du dépressiomètre AVANT d'amorcer le circuit de carburant.

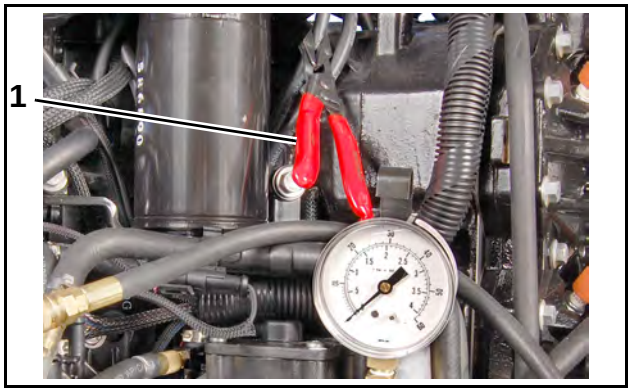


1. Collier 008307

2) Utiliser la poire d'amorçage pour amorcer le circuit de carburant.

Vérifier l'étanchéité du circuit de carburant. Réparer toute fuite de carburant AVANT de poursuivre.

3) Installer la pince à flexibles sur le flexible de ventilation du séparateur de vapeur 5/32" (3,97 mm) UNE FOIS le circuit de carburant amorcé.



1. Pince à flexibles 008308

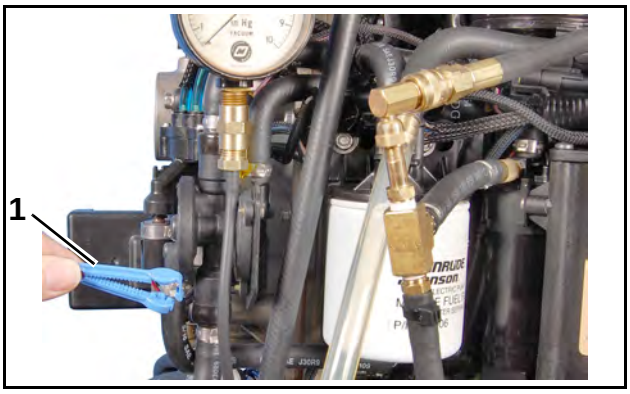
4) Utiliser l'écran Static Test du logiciel *Evinrude Diagnostics*, version 4.5 ou ultérieure, pour réaliser l'essai de la pompe à carburant. Veiller à ce que la case Fuel Flow Test ne soit PAS cochée. Cliquer dessus pour la décocher.

Appuyer sur le bouton Fuel Pump pour démarrer l'essai de la pompe à carburant. L'essai doit

durer une trentaine de secondes pour stabiliser la pression et le débit de carburant.

1. *Case Fuel Flow Test* 008106B
2. *Bouton Fuel Pump*

5) Retirer le collier du flexible du dépressiomètre.



1. *Collier* 008309

6) Utiliser l'écran Static Test du logiciel *Evinrude Diagnostics*, version 4.5 ou ultérieure, pour réaliser contrôler le débit de carburant.

Veiller à ce que la case Fuel Flow Test SOIT cochée. Cliquer dessus pour la cocher.

Appuyer sur le bouton Fuel Flow Test pour démarrer le contrôle du débit de carburant. Ce contrôle DOIT durer cinq minutes.

1. *Case Fuel Flow Test* 008106A
2. *Bouton Fuel Flow Test*

7) Observer le manomètre de carburant, le dépressiomètre et le flexible transparent durant le fonctionnement de la pompe de circulation de carburant.

La pression de carburant doit être :
Modèles V4/V6 à 60° – 14 à 17 psi (96 à 117 kPa).
Modèles V6 à 90° – 18 à 20 psi (124 à 137 kPa).

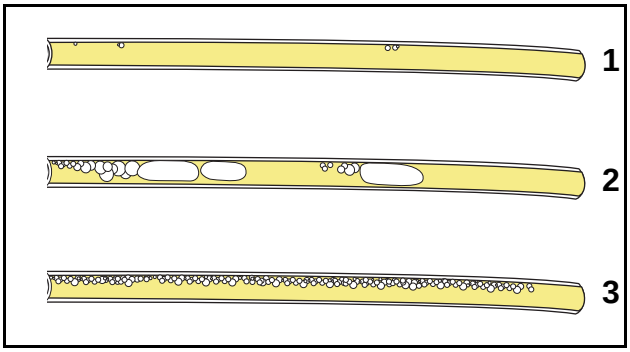
- Une pression faible indique éventuellement une tension de batterie faible, une mise à la terre incorrecte ou une pompe de circulation du carburant défectueuse.
- Une pression élevée indique une obstruction de la rampe d'injection ou du filtre de retour du carburant, n° réf. 354190.

La dépression doit être :
Modèles V6 à 90° – 0,5 à 20 psi (1,6 à 13,5 kPa). La dépression maximum ne doit pas dépasser 4 po Hg (13,5 kPa).

- Une dépression faible ou nulle indique que la pompe de circulation de carburant ne fonctionne pas ou qu'il y a une fuite d'air importante dans le circuit de carburant.
- Une dépression plus élevée indique une obstruction excessive de l'alimentation en carburant.

Observer le flexible transparent.

- Il ne doit y avoir que peu d'air ou pas d'air du tout ou des bulles de vapeur dans le débit de carburant normal.
- Un excès de bulles avec une dépression inférieure à 4 po Hg indique une fuite d'air dans l'alimentation en carburant.
- Un excès de bulles avec une dépression supérieure à 4 po Hg indique une obstruction importante dans l'alimentation en carburant.



1. *Débit de carburant normal* 008310
2. *Excès de bulles avec dépression inférieure à 4 po Hg*
3. *Excès de bulles avec dépression supérieure à 4 po Hg*

8) Si les relevés de pression et dépression de carburant ne sont pas tels que prévus ou si un excès de bulles d'air est présent dans le flexible transparent, vérifier les points suivants :

- Poire d'amorçage de carburant

- Tous les flexibles de carburant
- Tous les raccords de carburant
- Vannes sélectrices de réservoir de carburant
- Filtre à carburant séparateur d'eau monté sur le bateau
- Soupape antisiphon
- Tube de prise de carburant

Confirmer que :

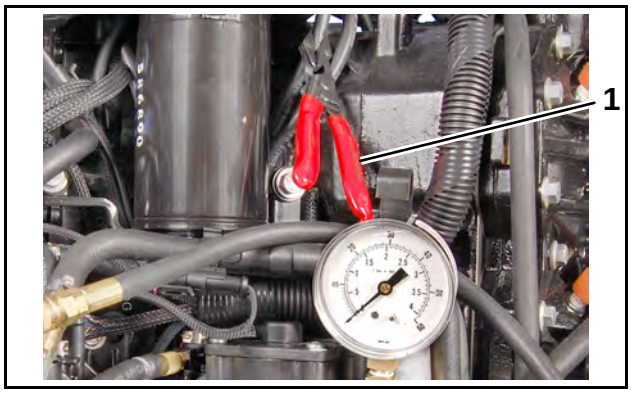
- Les raccords de la poire d'amorçage de carburant ont un diamètre interne minimum de 3/8" (9,5 mm).
  Remarque : pour les modèles V4 à 60° 115–130 cv 2009 et postérieurs, se reporter au manuel d'entretien correspondant pour les informations relatives aux éléments du circuit de carburant.
- Les flexibles de carburant ne sont pas vrillés ni obstrués.
- Les vannes sélectrices de réservoir de carburant ont un diamètre interne minimum de 3/8" (9,5 mm).
- Les colliers des flexibles sont de type et de dimensions appropriés et sont correctement serrés.
- Les éléments du circuit de carburant sont conformes aux spécifications minimales répertoriées dans le tableau correspondant.

Tableau des éléments du circuit de carburant

Élément	Spécification
Tube de prise de réservoir de carburant	3/8 po (9,5 mm) de diam. int. minimum
Raccords de carburant	9/32 po (7,1 mm) de diam. int. minimum
Flexibles d'alimentation en carburant	3/8 po (9,5 mm) de diam. int. minimum
Crépine de prise de réservoir de carburant	Maille 100, fil d'acier inoxydable catégorie 304 de 0,0045 po de diamètre, 1 po (25 mm) de long
Soupape antisiphon	Baisse de pression maximum de 2,5 po (63,5 mm) Hg à un débit de 20 gal/h (76 l/h)
Filtre à carburant à distance	Baisse de pression maximum de 0,4 po Hg à un débit de 20 gal/h (76 l/h),150 po^2 (1290 cm^2) de surface de filtrage
Hauteur de refoulement maximum de la pompe à carburant	La pompe à carburant ne doit pas se trouver à plus de 30 po (76,2 cm) au-dessus du fond du réservoir de carburant

Remplacer ou réparer suivant le cas.

9) Retirer la pince à flexibles du flexible de ventilation du séparateur de vapeur.



1. Pince à flexibles 008308

Pour les bateaux dotés de plusieurs réservoirs de carburant, placer la vanne sélectrice sur le réservoir suivant. Répéter les étapes 1 à 9 du CONTROLE DE DEBIT DE CARBURANT pour chaque réservoir de carburant de l'embarcation.

Remarque : Ce contrôle ne confirme pas le fonctionnement de la ventilation du réservoir de carburant. Vérifier que les évents et les flexibles de ventilation du réservoir de carburant ne sont pas obstrués.

Une fois le contrôle terminé, débrancher les câbles de batterie de cette dernière.

Dépose – Kit de contrôle du débit de carburant

Avant de retirer le kit de contrôle, laisser le carburant présent dans l'adaptateur de contrôle s'écouler dans le réservoir de carburant de l'embarcation.

Enfoncer le flexible de ventilation du manomètre dans un contenant approprié. Ouvrir lentement le clapet de ventilation du manomètre afin de libérer la pression restante.

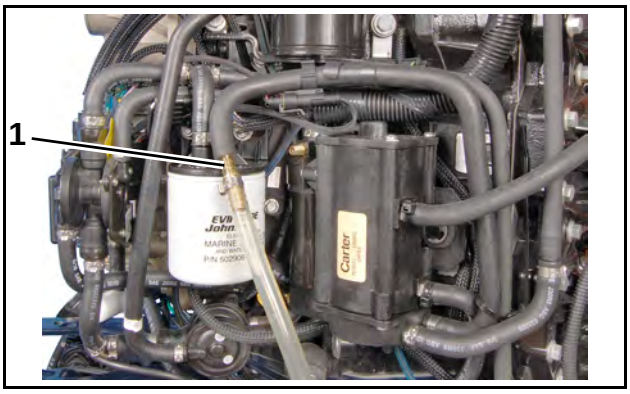
1. Clapet de ventilation 008306

Retirer le manomètre de carburant et la valve d'adaptation de l'adaptateur de contrôle du débit de carburant.

Retire le flexible de carburant 1/4" de l'adaptateur de contrôle du débit de carburant.

Retirer l'adaptateur du séparateur de vapeur.

Retirer le raccord d'adaptation du dépressiomètre du flexible entre le filtre à carburant et le séparateur de vapeur.



1. Raccord d'adaptation du dépressiomètre 008311

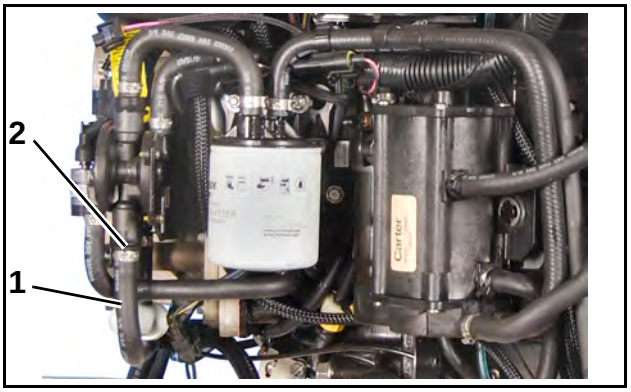
Utiliser un récipient adapté pour recueillir le carburant qui s'écoule de l'adaptateur du dépressiomètre.

Retirer l'adaptateur du dépressiomètre du flexible d'alimentation en carburant.

Modèles V4/V6 à 60° 115–200 cv et modèles V6 à 90° (3,3 l) 200–250 cv

Installer le flexible d'alimentation en carburant sur le raccord d'entrée de la pompe aspirante. Fixer avec un collier *Oetiker*, n° réf. 348839.

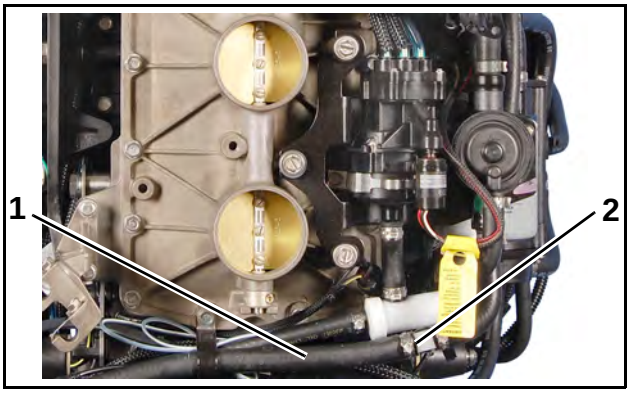
Modèles V4/V6 à 60° 115–200 cv 008296
1. Flexible d'alimentation en carburant
2. Raccord d'entrée de la pompe aspirante



Modèles V6 à 90° (3,3 l) 200–250 cv 008297
1. Flexible d'alimentation en carburant
2. Raccord d'entrée de la pompe aspirante

Modèles V6 à 90° (3,4 l) 250–300 cv

Installer le flexible d'alimentation en carburant sur le raccord en T du flexible de carburant. Fixer avec un collier *Oetiker*, n° réf. 348839.



Modèles V6 à 90° (3,4 l) 250–300 cv 008298
1. Flexible d'alimentation en carburant
2. Raccord en T d'entrée de la pompe aspirante

Tous modèles

Utiliser l'outil de pose et dépose de soupapes, n° réf. 355549, pour installer une soupape NEUVE, n° réf. 355550, dans le raccord d'essai supérieur de l'ensemble pompe à carburant/séparateur de vapeur. NE PAS réutiliser la soupape d'origine.

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser une soupape NEUVE, n° réf. 355550. NE PAS remplacer ni réutiliser la soupape.

Une soupape usagée ou incorrecte pourrait entraîner des fuites de carburant, résultant en un incendie ou une explosion susceptible de provoquer des blessures corporelles et des dégâts matériels.

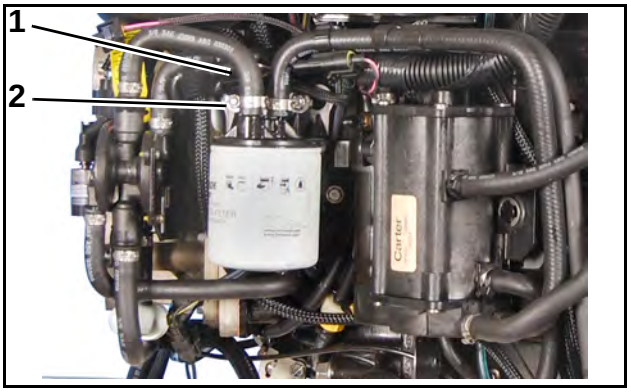
Serrer la soupape jusqu'à ce que l'outil de pose et dépose émette un déclic.

Si l'outil de pose et dépose n'est pas disponible, serrer la soupape entre 2 et 5 lb-po (0,2 et 0,5 N·m).

Ne PAS installer le capuchon sur le raccord d'essai à ce stade.

008302

Placer le flexible entre le filtre à carburant et le séparateur de vapeur sur le raccord de sortie du filtre à carburant. Fixer avec un collier *Oetiker*, n° réf. 348839.



1. *Flexible entre le filtre à carburant et le séparateur de vapeur* 008297
2. *Collier Oetiker*

Utiliser la poire d'amorçage pour amorcer le circuit de carburant. Vérifier les branchements des flexibles de carburant et l'absence de fuites sur le raccord. Réparer toutes les fuites.

Raccorder les câbles de batterie à cette dernière.

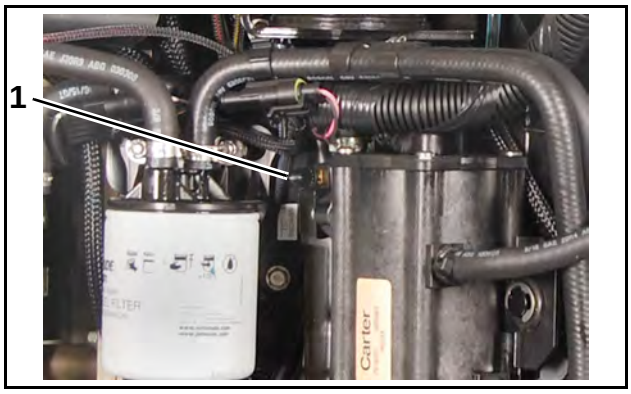
Faire démarrer le moteur hors-bord et le faire tourner.

Vérifier les branchements des flexibles de carburant et l'absence de fuites sur le raccord. Réparer toutes les fuites.

⚠ AVERTISSEMENT

En l'absence d'un contrôle d'étanchéité du circuit de carburant, une fuite risque de passer inaperçue, ce qui peut entraîner un incendie ou une explosion et provoquer des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

Installer le capuchon sur le raccord d'essai supérieur de l'ensemble pompe à carburant/séparateur de vapeur.

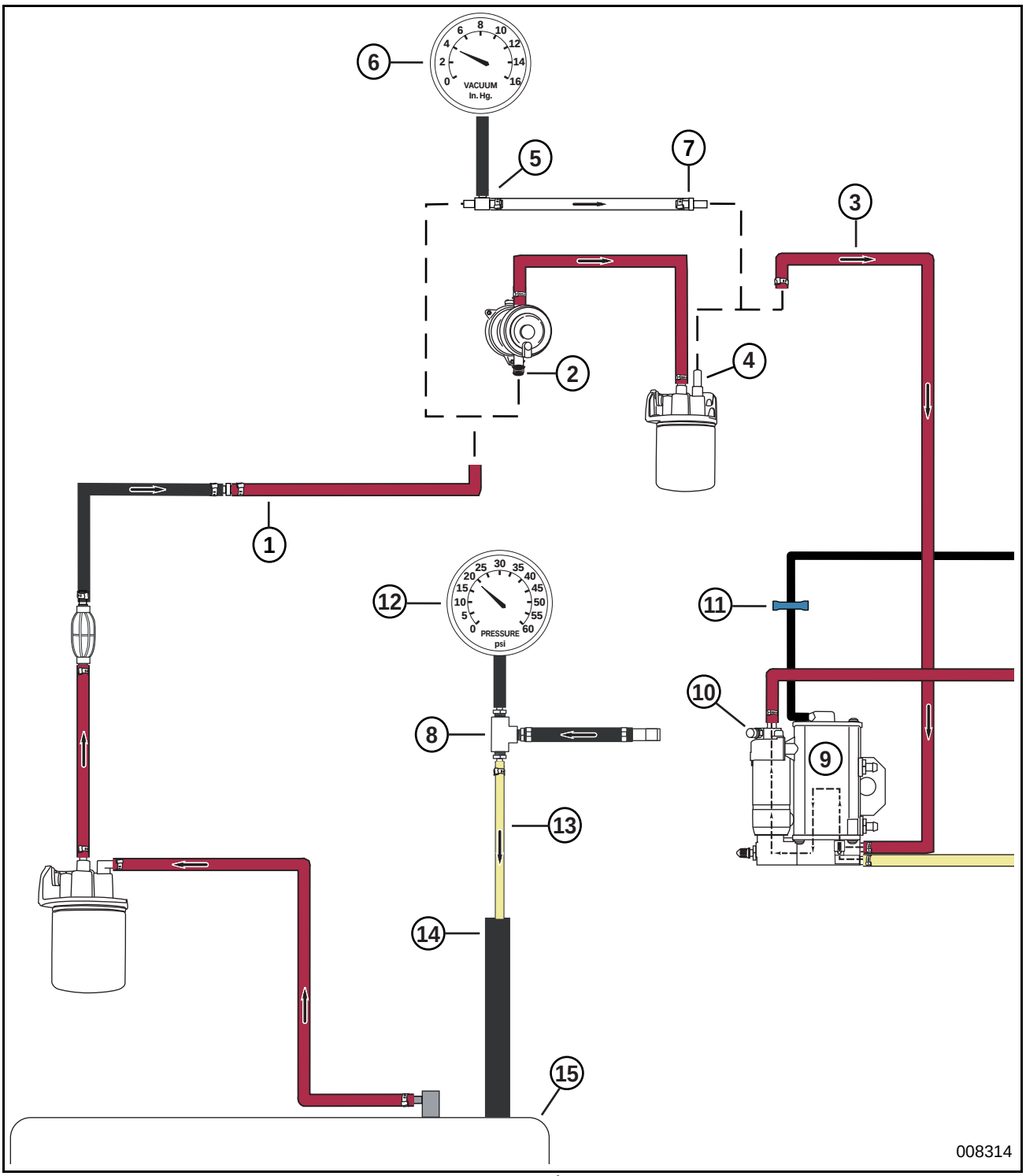


1. *Bouchon* 008212

Poser le silencieux d'admission d'air. Après l'installation du silencieux d'admission d'air, veiller à ce que le mouvement des flexibles d'huile ne soit pas entravé et que les flexibles ne soient pas pincés.

Installer le capot moteur inférieur bâbord s'il a été déposé auparavant.

SCHÉMA DE CONTRÔLE DU DÉBIT DE CARBURANT



1. *Flexible de carburant en provenance du circuit de carburant du bateau*
2. *Débrancher le flexible de carburant au niveau de l'entrée de la pompe aspirante.*
3. *Flexible de carburant - entre filtre à carburant et séparateur de vapeur*
4. *Débrancher le flexible de carburant au niveau de la sortie du filtre à carburant.*
5. *Adaptateur du dépressiomètre*
6. *Brancher le dépressiomètre sur son adaptateur.*
7. *Connecter le raccord du flexible transparent sur le flexible de carburant - entre filtre à carburant et séparateur de vapeur.*
8. *Adaptateur de contrôle du débit de carburant*
9. *Séparateur de vapeur*
10. *Raccord d'essai supérieur du séparateur de vapeur – Cf. instructions. Retirer le capuchon et la soupape et brancher l'adaptateur de contrôle du débit de carburant.*
11. *Installer la pince à flexibles ou le collier sur le flexible de ventilation du séparateur de vapeur.*
12. *Brancher le manomètre de carburant sur l'adaptateur de contrôle du débit de carburant.*
13. *Brancher un flexible de carburant de 3/8" de diamètre interne sur l'adaptateur de contrôle du débit de carburant et le faire passer dans le flexible de remplissage du réservoir de carburant et le réservoir lui-même.*
14. *Flexible de remplissage du réservoir de carburant*
15. *Réservoir de carburant du bateau*